

JA 0063949
MAR 1990

1D9

(54) NEW AIR BAG DEVICE

- (11) 2-63949 (A) (43) 5.3.1990 (19) JP
(21) Appl. No. 63-215091 (22) 31.8.1988
(71) ASahi CHEM IND CO LTD (72) TAKASHI FUJIWARA
(51) Int. Cl⁵. B60R21/16, B32B27/12

PURPOSE: To aim at lightening and compacting an air bag by laminating a specific heat resistant film on the inner surface of woven or nonwoven fabric made of synthetic fiber.

CONSTITUTION: In an air bag device for preventing a passenger from colliding against a steering handle, a front glass, and the like by detecting the acceleration at the time of collision of a vehicle so as to expand the air bag, the air bag is formed of a bag body made of woven or nonwoven fabric made of synthetic fiber lined with heat resistant organic films. Polyamide, polyester, polyacrylonitrile fibers which do not dissolve or decompose substantially under approximately 200°C are used as the synthetic fiber. Polymer composition with the melting point of over 350°C or without a melting point is used as the heat resistant organic film, that is, for example an organic film, a polyimide film, a meta or par-Aramid film, and the like are used.

woven
synthetic fiber
organic film
polyamide
polyester
polyacrylonitrile
polyimide
aramid film

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-63949

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)3月5日

B 60 R 21/16
B 32 B 27/12

7626-3D
6701-4F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 新規なエアバッグ装置

⑯ 特 願 昭63-215091

⑰ 出 願 昭63(1988)8月31日

⑱ 発 明 者 藤 原 隆 宮崎県延岡市旭町6丁目4100番地 旭化成工業株式会社

⑲ 出 願 人 旭化成工業株式会社 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号

明 細 書

1. 発明の名称

新規なエアバッグ装置

2. 特許請求の範囲

乗物の衝突時の衝撃から乗員を保護するために用いられるエアバッグ装置において、エアバッグを合成繊維織布又は合成繊維不織布に350℃以上の融点を有するか又は融点をもたない耐熱性の有機フィルムを内張りした袋体としてなるエアバッグ装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は乗物用のエアバッグ装置に関する。

さらに詳しくは、耐熱性が高く、可撓性にすぐれた高強度の有機フィルムを内側に積層してあるために、安全性にすぐれ、軽量化でき、かつ経済性にすぐれたエアバッグ装置に関する。

(従来の技術)

自動車の衝突時の衝撃から乗員を保護するために用いられる、いわゆる自動車用エアバッグ装置

は、シートベルトに代わる安全装置として注目され、一部の車両に搭載されている。

現在、一般的に使用されているエアバッグは、高強力ナイロン(強度約8~9g/d)の840deの平織物に、クロロブレン、ハイバロン等のゴムでコーティングしたものが用いられているが、この厚さは0.40~0.50mmで、かなり厚いため、ハンドルの中に格納するのに大きなスペースを要し、操縦性が悪くなり、美観をそこねるという欠点がある。

自動車用エアバッグは、衝突時に高速で空気が圧入され、膨張し、乗員が衝突した時の衝撃を吸収緩和する必要があるため、このゴムコーティングで、空気を瞬間的にバッグ内に閉じこめる機能をもたせている。しかし、このコーティングは上記欠点に加えて膨張のための火薬爆発による高温耐性が必ずしも十分なレベルであるとはいえず、また、織物へのコーティングが複雑でコスト上昇を招くという問題があった。

耐熱性の問題を解決するための一つ的手段とし

膨張式乗
れるもの
度を検知
されたパッ
ントガラ
エアバッグ
主器および

繊維からな
ルムが内張
繊維として
ステル、ボ
ド(アラミ
ルフィド、
では溶融や
られる。織
、必要なら
もよい。不
、フラッシ

一が共重合又はブレンドされていてもよい。パラ系アラミドとして特に好ましいのは、ポリ(パーフェニレンテレフタルアミド)である。

エアバッグ膨張および乗員との衝突における衝撃力に耐えるため、本発明に用いるフィルムは伸度および強度が高い必要があり、10%以上の伸度を有することが好ましい。

フィルムの厚みは、フィルムのもっている機械的性質にも依るが、通常3~40 μ m、好ましくは5~25 μ mで用いられる。100 μ mを超える厚みのフィルムを用いるとバッグの収納性や軽量性が損われる。

フィルムの合成繊維織布又は合成繊維不織布への積層方法は特に限定されない。例えば、一旦、フィルムに成形したのち、エポキシ系、アクリル系、エステル系、フェノール系等の接着剤で織布又は不織布に張りつける方法が第1の態様である。第2の態様として、フィルム形成性ポリマーの溶液を織布又は不織布に塗布し、溶剤を取り除く方法がある。他の態様として、直接に織布又は不織

布上で重合したり、CVDでコーティング膜を形成する方法がある。

積層は、エアバッグ作動時の急激な膨張とそれにつづく収縮のバランスに応じて織布又は不織布の全面に行い、排気口を取りつける構造としてもよいし、織布又は不織布の一部に行く構造としてもよい。前者の構造の場合、排気口の先に排気管をとりつけて、作動時に発生するガスを乗物外に排出するのは、エアバッグ装置の安全性を高める上で好ましい実施態様の1つである。

本発明において、衝撃検知用センサーとしては、Gセンサー、レーダーセンサー、クラッシュセンサー等、ガス発生器としては圧縮ガス方式、固体燃料方式等、従来公知の方式を用いることができる。

(実施例)

以下、本発明を実施例により説明する。なお、実施例中、部、%とあるのは特に断らない限り重量部、重量%を示す。

実施例

(アラミドフィルムの製造)

対数粘度 η_{inh} が5.5のポリ(パラフェニレンテレフタルアミド)ポリマーを、99.7%の硫酸にポリマー濃度11.5%となるように溶解した。このドープを約70℃に保ったまま真空中で脱気した。ドープは光学異方性を有し、粘度は4400ポイズであった。タンクからフィルターを通し、ギャポンを経てグイに至る1.5mの曲管を約70℃に保ち、0.1mm \times 300mmのスリットを有するグイから、鏡面に磨いたタンタル製のベルトにキャストし、相対湿度約85%の約90℃の空気を吹きつけて、流延ドープを光学等方化し、ベルトとともに、-5℃の希硫酸中に導いて凝固させた。次いで凝固フィルムをベルトから引きはがし、約40℃の温水中を走行させて洗浄した。洗浄の終了したフィルムを乾燥させずにテンターで延伸し、次いで別のテンターを用いて定長下に240℃で熱乾燥した後、390℃で定長熱処理した。得られたフィルムは8 μ mの厚みをもちその強度はMD:35Kg/mm²、TD:34Kg/mm²、伸度はMD

:17%、TD:16%、ヤング率はMD:1200Kg/mm²、TD:1300Kg/mm²のものであった。

(エアバッグ装置の製作)

高強力ナイロン840de(強度8.7g/d)を経糸、緯糸に用い経、緯25本/inchで平織にて厚さ0.380mmの織物に上記フィルムをエポキシ系接着剤で張り合わせて、厚さ0.405mmのエアバッグ用基布を得、これを用いて2ヶの排気口をもつエアバッグ装置を作った。エアバッグの重量は520gで、その収納時の体積は810mlであった。

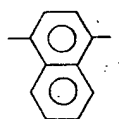
(エアバッグ装置の作動テスト)

エアバッグに金属アジド系化合物をガス発生剤とするガス発生器をとりつけ、作動テストを行った。ガス発生時のガス発生器出口の温度は600℃前後であった。所期の目的通りの膨張・収縮パターンが得られ、作動後のエアバッグには何の損傷も見当らなかった。

比較例

(エアバッグ装置の製作)

高強力ナイロン840de(強度8.7g/d)を経糸、



ロゲン、メチ
ルホンなどの
nは平均重
(.)
ドには約20
以外のポリマ

特開平2-63949(4)

緯糸に用い、経、緯25本/inchで平織にて厚さ0.380mm/mの織物にクロロプレンゴムをドイツAUMAのRoller-Head, Continuous vulcanizing machineにて上記織物の片面にカレンダー加工して厚さ0.430mm/mのエアバッグ用基布を得、これにより2ヶの排気口をもつエアバッグ装置を製作した。

エアバッグ重量は705gで、収納時のエアバッグ体積は860mlであった。

(エアバッグ装置の作動テスト)

実施例と同様の作動テストを行ったのち、エアバッグを観察すると、ガス発生器に近い部分のクロロプレンゴムが黒変しているのが発見された。

(発明の効果)

本発明のエアバッグ装置は、従来公知のものに比べエアバッグが軽量かつ小型であり、収納スペースを小さくすることができる。また、軽量のために、燃料を節約できるほか、特に運転席用のエアバッグ装置においては、ハンドルシャフトの重量負担が軽減されるためハンドル関連部分の重厚

化が回避できる。

更に、高温の発生ガスの接触する部位の耐熱性にすぐれているので、エアバッグ装置の安全性、信頼性にすぐれている。

特許出願人 旭化成工業株式会社